

注意事项:

1. 本试卷满分 100 分,考试时间 80 分钟。答卷前,考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡规定位置。考试结束后,将答题卡交回。

2. 答题注意事项见答题卡,答在本试卷上不得分。

一、选择题(每题选项中,只有一项最符合题目要求,每题 2 分,共 40 分)

1. 2020 年 12 月 17 日凌晨 2 点,嫦娥五号月球探测器历经了 23 天的月球采样路之后,带着“月球土特产”安全着陆,圆满完成我国首次地外天体采样返回任务。嫦娥五号与地面通信利用的是

- A. 电磁波 B. 超声波 C. 红外线 D. 次声波

2. 随着 12 月 28 日晚间一场大雪的降临,我市迎来了六十年一遇的极寒天气,房檐上形成了美丽的冰挂(如图)。下列说法正确的是

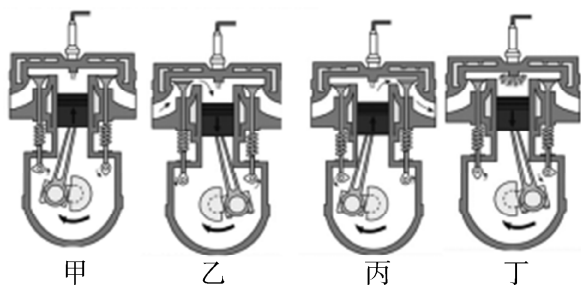
- A. 冰挂是雪花升华形成的
B. 冰挂是水蒸气凝华形成
C. 冰挂下滴水是熔化过程
D. 冰挂形成时吸收热量



3. 在新冠疫情期间,口罩成为防疫“神器”,戴眼镜的人常因口罩佩戴不严实,出现眼镜“起雾”的情况。镜片“起雾”的过程

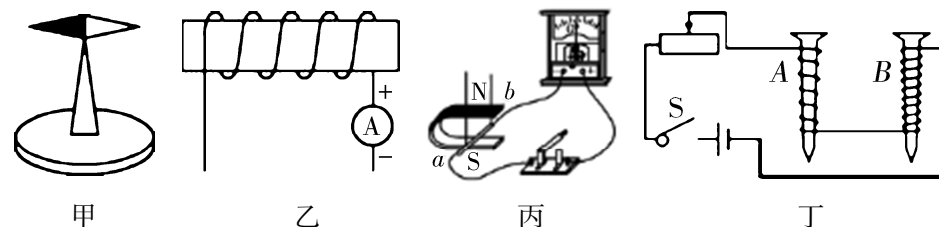
- A. 是汽化过程 B. 眼镜片的内能减小
C. 需要放出热量 D. 与霜的形成过程相同

4. 下图是四冲程汽油机的工作示意图,下列判断正确的是



- A. 正确的工作顺序是丙甲丁乙 B. 靠惯性完成的冲程是甲乙丙
C. 甲冲程将内能转化为机械能 D. 丁冲程将机械能转化为内能

5. 对下列四幅图解释正确的是



- A. 图甲指南针 N 极指南 B. 图乙通电螺线管的右端为 N 极
C. 图丙为发电机的工作原理图 D. 图丁电磁铁 A 的磁性强

6. 在全国中小学安全教育平台上,安全用电是其中一项重要的教育内容。下列做法符合安全用电要求的是

- A. 有人触电时立即切断电源 B. 开关接在零线和电灯之间
C. 测电笔辨别火线时手接触笔尖 D. 三脚插头的用电器插入两孔插座使用

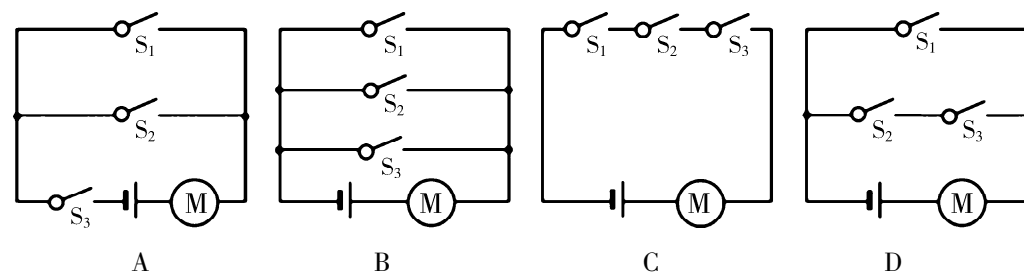
7. 2020 年我市汽车保有量 289.7 万辆,居全国第十七位。下列与汽车有关的说法正确的是

- A. 汽油属于可再生能源 B. 利用水的比热容大冷却发动机
C. 电动机利用了电磁感应原理 D. 蓄电池充电时化学能转化为电能

8. 下列数据,最符合生活实际的是

- A. 人体感觉舒适的温度为 36.5℃ B. 台灯正常工作电流为 2A
C. 一节干电池的电压为 1.5V D. 电视机的额定功率为 1kW

9. 智能锁是一种集光学、电子计算机、精密机械等多项技术于一体的高科技产品,它的“钥匙”是特定人的指纹(S_1)、密码(S_2)或应急钥匙(S_3),三者都可以单独使电动机工作而打开门锁。下列电路设计符合要求的是



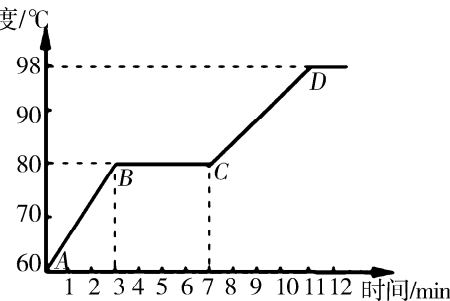
10. 做“用滑动变阻器改变电流”的实验时,闭合开关后灯泡不亮,电流表仅有微弱的指针偏转。接下来应该

- A. 拆下导线重新连接 B. 换功率小的灯泡重新实验
C. 改变滑片位置观察现象 D. 换电流表的小量程重新实验

11. 下列关于热现象的说法,正确的是

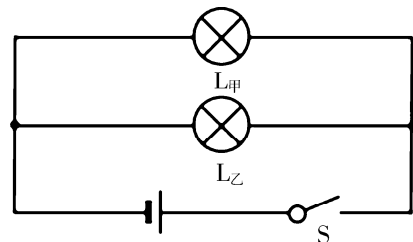
- A. 温度高的物体内能大 B. 功率大的热机做功快
C. 热值高的燃料放热多 D. 比热大的物体升温快

12. 将某种固态物质放入加热功率恒定的装置中加热,其温度随时间变化的关系如图所示。不计热量损失,关于该物质的判断,正确的是



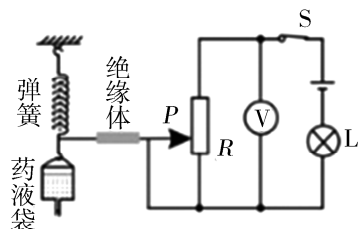
- A. 固态时是非晶体
B. 在 BC 段内能不变
C. 在 AB 段比 BC 段吸热少
D. 固态的比热容比液态的大
13. 假如所有导体都成为超导体,使用电器时,下列判断正确的是
- A. 白炽灯仍然能发光
B. 电热壶仍然能烧水
C. 电饭锅仍然能煮饭
D. 电动机仍然能转动

14. 甲乙两只白炽灯泡按如图所示方式连接在电路中,闭合开关后甲灯较亮。关于甲灯,下列判断正确的是



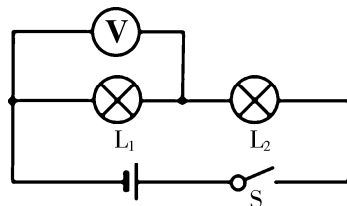
- A. 灯丝细
B. 通过的电流小
C. 额定电压高
D. 实际功率大

15. 为了减少医护人员与新冠病人的接触,科研人员设计了如图所示的输液提示器,让护士在护士站就能观察到药液量的变化。当袋中药液量减少时



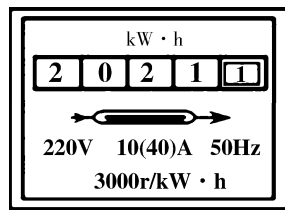
- A. 灯泡亮度变暗
B. 电压表示数减小
C. 电路总阻值变大
D. 电路总功率变小

16. 在如图所示的电路中,电源电压保持不变,闭合开关 S ,电路正常工作。过了一会,两灯都熄灭,电压表的示数变大,则电路故障可能是



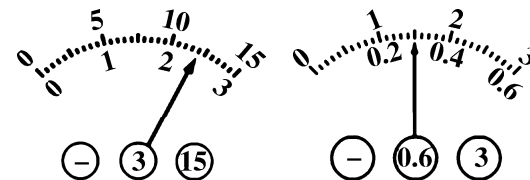
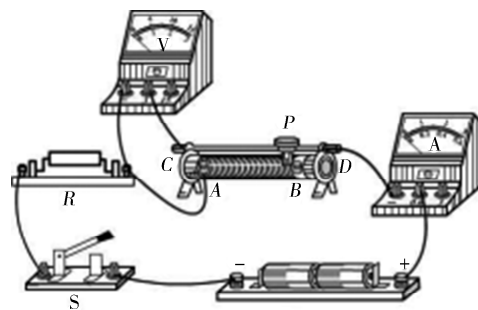
- A. 灯 L_1 断路
B. 灯 L_1 短路
C. 灯 L_2 断路
D. 灯 L_2 短路

17. 小明只让家里的电风扇单独工作了 12min ,他家的电能表转盘转了 60r ,下列说法正确的是



- A. 电风扇利用电流的热效应工作
B. 电能表是测量电功率的仪表
C. 电风扇的实际功率是 100W
D. 电风扇消耗的电能为 $0.04\text{kW}\cdot\text{h}$

18. 在伏安法测电阻的实验中,电源是两节干电池,如图所示。闭合开关后电压表和电流表示数如图,则定值电阻的阻值为

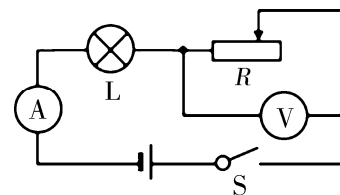


- A. 1.6Ω
B. 2Ω
C. 8Ω
D. 9.6Ω

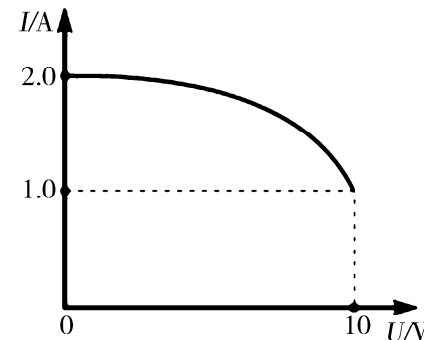
19. 甲乙两灯泡分别标有“ $6\text{V } 3\text{W}$ ”和“ $12\text{V } 12\text{W}$ ”,现将两灯串联接到电路中,假设灯泡电阻不变。下列说法正确的是

- A. 甲灯阻值较大
B. 两灯可能都正常发光
C. 电路最大电压为 18V
D. 电路最大总功率为 6W

20. 如图甲所示电路,滑动变阻器的滑片位于最左端时闭合开关,额定电压为 12V 的小灯泡正常发光。将滑动变阻器的滑片逐渐滑到最右端的过程中,小灯泡熄灭,电流表和电压表的示数变化如图乙所示。下列判断错误的是



甲



乙

- A. 灯泡的阻值为 6Ω
B. 灯泡的最小功率为 2W
C. 滑动变阻器的最大阻值为 10Ω
D. 电路的最大功率为 24W

二、填空题(每空 1 分,共 18 分)

21. 2020 年 12 月 22 日 12 时 37 分,我国自主研发的长征八号运载火箭在文昌航天发射场顺利发射。火箭用液态氢作燃料是因为液态氢的_____大;液态氢燃烧的过程将_____能转化为内能;火箭_____ (选填“属于”或“不属于”)热机。
22. 进口冷链食品“物传人”成为我国新冠肺炎局部疫情反弹的主要原因之一。在运输冷链食品时,可以用冰块熔化_____热来降温,也可以用干冰_____ (填物态变化)

名称)来降温;刚出库的冷链食品外包装上往往有白色的霜,它是_____ (填物态变化名称)形成的。

23. 如图所示的两个相同的验电器中 A 带正电, B 不带电。验电器 A 的金属箔片张开是因为_____ ;用金属棒把 A 和 B 连接起来的瞬间, 金属棒中的电流方向从_____ (选填“ A 到 B ”或“ B 到 A ”)。

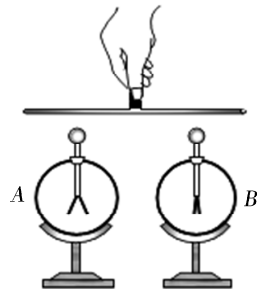
24. 近期, 北京东路提升改造导致部分路口红路灯不能使用, 为此交警在相关路口设置了可移动太阳能信号灯(如图所示)。

(1) 信号灯的太阳能电池板将太阳能转化为_____ 能, 然后转化为蓄电池的_____ , 完成给蓄电池充电的过程。

(2) 太阳能属于_____ (选填“可再生”或“不可再生”) 能源。

(3) 信号灯的紅黃綠三種色燈是_____ 聯的。

(4) 如果紅黃綠每個色燈的功率均為 5W , 且如圖所示信號燈總是有相反方向兩個同色信號燈同時工作, 則該信號燈一天(24h) 消耗的電能為_____ $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。



第 23 题图



第 24 题图



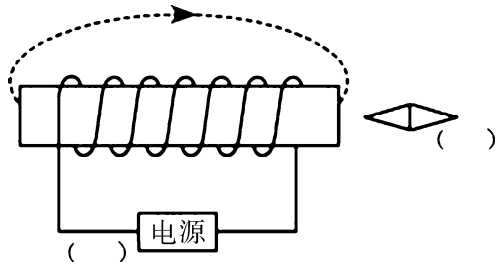
第 26 题图

25. 标有“ $3\text{V } 3\text{W}$ ”字样小灯泡的灯丝的电阻是_____ Ω ; 要使它接在 9V 的电源上能正常发光, 应在电路中_____ 联一只_____ Ω 的电阻。

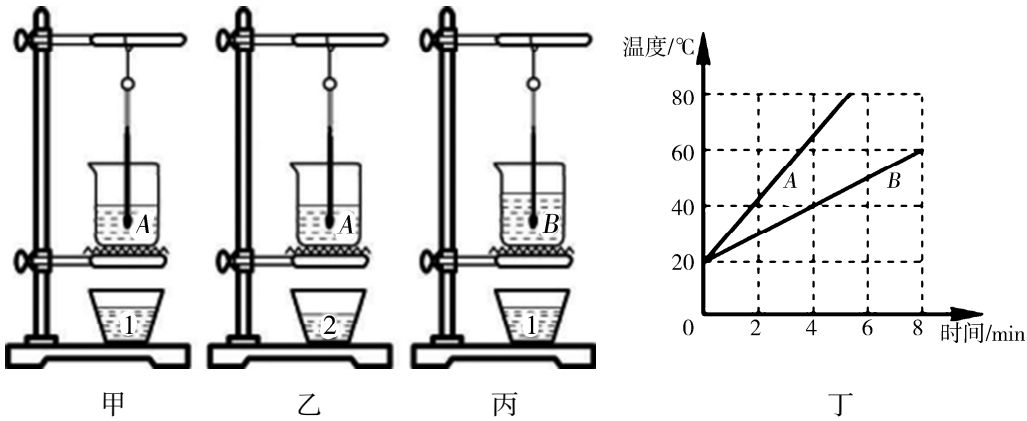
26. 扫地机器人自动清洁做到清扫抛拖一步到位, 彻底替代了人的卫生打扫问题。如图所示扫地机器人电动机额定电压为 12V , 正常工作时通过线圈的电流为 0.5A 。若此电动机线圈的电阻为 4Ω , 那么这台电动机正常工作 1min , 线圈产生的热量是_____ J , 电动机所做的总功为_____ J 。

三、作图与实验题(27 题 2 分, 28 题 6 分, 29 题 7 分, 30 题 9 分, 共 24 分)

27. 根据通电螺线管的磁感线方向, 在括号里分别标注出电源的“+”“-”极和静止的小磁针的“N”“S”极。



28. 小明组装了如图所示的装置, 在完全相同的烧杯中分别装有质量相同的 A 、 B 两种液体, 在完全相同的燃料盒中分别装有两种不同的燃料 1 和 2。

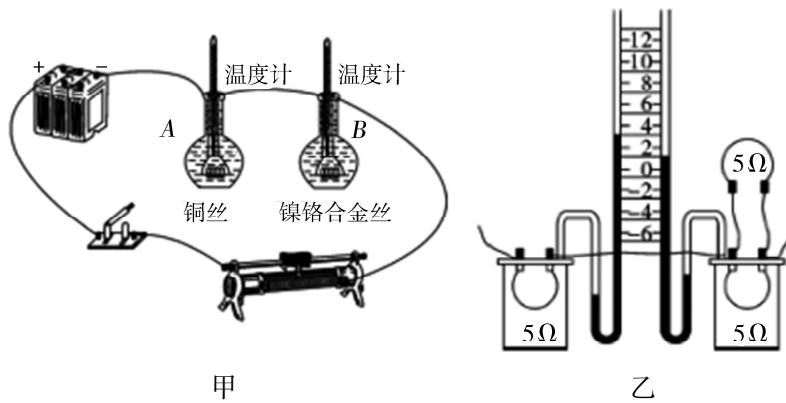


(1) 应按_____ (填“自下而上”或“自上而下”) 的顺序组装实验器材。

(2) 若要比较燃料的热值大小, 应选_____ 两图的实验装置进行实验。若消耗质量相同的两种燃料, 温度计示数高的装置中的燃料的热值_____。

(3) 若要比较液体的吸热本领, 应选_____ 两图的实验装置进行实验。实验过程中, 若温度计升高相同的度数, 加热时间较短的液体比热容较_____。丁图是根据实验数据绘制的图象, 液体_____ 的比热容较大。

29. 小明用如图甲所示的电路探究电流产生的热量与电阻的关系。



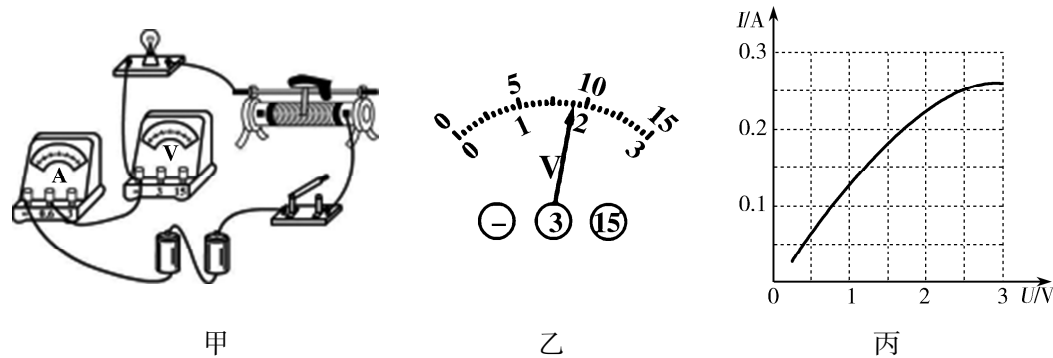
(1) 两个烧杯中应装质量相等、初温相同的_____ (选填“同种液体”或“不同液体”)。

(2) 小明将两个烧瓶里的电阻丝改为并联探究电热与电流的关系, 他的操作是_____ (选填“正确”或“错误”) 的。

(3) 如果用该装置来探究水和煤油的吸热能力, 除了在 A 、 B 两个烧瓶分别装质量相等的水和煤油, 还要调整两瓶里电阻丝的阻值_____ (选填“相等”或“不相等”); 闭合开关后, _____ 瓶中的温度计示数升高的快。

(4) 如果用图乙所示装置探究电热跟什么因素有关,该装置左右两个相同的容器密闭着等量空气并与 U 形管紧密相连。该装置通过观察 U 形管中_____的变化来比较电流通过电阻丝产生热量的多少;通电一段时间_____(选填“左”或“右”)瓶内的电阻丝产生的热量多,这说明电流产生的热量多少与_____有关。

30. 图甲是测量额定电压为 2.5V 的小灯泡电功率的实验电路,电源电压为 3V。

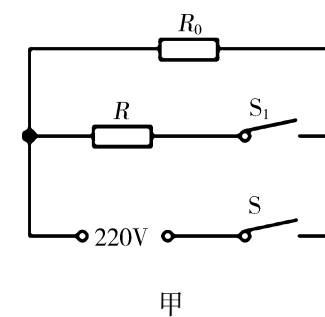


- (1) 用笔画线代替导线将图甲连接完整。
- (2) 闭合开关前,应将滑动变阻器的滑片置于_____ (选填“左”或“右”)端。
- (3) 闭合开关后,移动滑动变阻器的滑片,小灯泡始终不亮,电流表无示数,电压表示数接近 3V,则可能是小灯泡_____。
- (4) 排除故障后闭合开关,调节滑动变阻器的滑片位置让电压表的示数如图,此时灯泡两端的电压为_____V;若要测量小灯泡的额定功率,应向_____ (选填“左”或“右”)移动滑片,使电压表的示数为_____V,并记下电流表的示数。
- (5) 根据实验数据画出的 $I-U$ 图象如图乙所示,则小灯泡的额定功率是_____W,此时小灯泡的电阻为_____ Ω 。
- (6) 不能用该电路探究电流与电压的关系,原因是_____。

四、计算题(31 题 8 分,32 题 10 分,共 18 分)

31. 2020 年 12 月 23 日,世界首条以输送新能源为主的输电大通道——青豫直流工程正式进入 $\pm 800\text{kV}$ 全电压运行状态。该工程起于青海省海南藏族自治州,止于河南省驻马店市,线路全长 1587km,输送功率 $8 \times 10^6 \text{kW}$ 。则该工程每小时能输送多少千瓦时的电能? 这些能量相当于完全燃烧多少吨焦炭? ($q_{\text{焦炭}} = 3 \times 10^7 \text{J/kg}$)

32. 图甲是某品牌电饭锅的工作简化电路图, R_0 和 R 为电热丝, R_0 的阻值为 1210Ω , S_1 为挡位自动控制开关。该电饭锅部分铭牌参数如图乙所示,求:



某品牌电饭锅		
额定电压		220V
电源频率		50Hz
额定功率	高温烧煮	1008W
	低温焖饭	

- (1) 电饭锅低温焖饭时的额定功率。
- (2) 电阻丝 R 的阻值。
- (3) 用高温档将 2kg 的 28°C 的水加热到 100°C 需要的时间【热量全部被水吸收,水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 】。